



PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11) Publication number: **07192643 A**(43) Date of publication of application: **28.07.95**

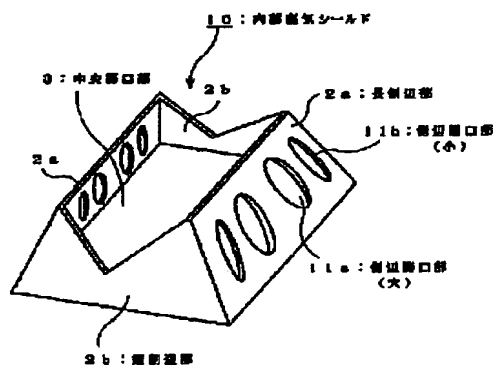
(51) Int. Cl.

H01J 29/02(21) Application number: **05335520**(71) Applicant: **SONY CORP**(22) Date of filing: **28.12.93**(72) Inventor: **KAWAHARA TOSHIHIRO****(54) INTERNAL MAGNETIC SHIELD****(57) Abstract:**

PURPOSE: To improve mislanding of an electron beam generated by an external magnetic field of earth magnetism or the like over a faceplate total unit of a cathode-ray tube.

CONSTITUTION: An internal magnetic shield has an opening part 3 provided in a body of a cathode-ray tube and in a central part constituted of two sets of opposed sides 2a, 2b. The shield has a plurality of elliptic opening parts 11a, 11b respectively in one set of the opposed sides 2a.

COPYRIGHT: (C)1995,JPO



(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開平7-192643

(43) 公開日 平成7年(1995)7月28日

(51) Int.Cl.⁸

H 0 1 J 29/02

識別記号

D

庁内整理番号

F I

技術表示箇所

審査請求 未請求 請求項の数 2 O L (全 4 頁)

(21) 出願番号 特願平5-335520

(22) 出願日 平成5年(1993)12月28日

(71) 出願人 000002185

ソニー株式会社

東京都品川区北品川6丁目7番35号

(72) 発明者 川原 敏宏

東京都品川区北品川6丁目7番35号 ソニ

一株式会社内

(74) 代理人 弁理士 山口 邦夫 (外1名)

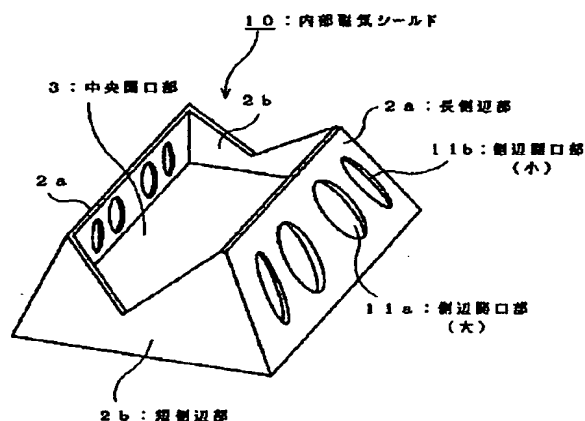
(54) 【発明の名称】 内部磁気シールド

(57) 【要約】

【目的】 陰極線管の画面全体にわたり、地磁気等の外部磁界により生じる電子ビームのミスランディングを改善し得る内部磁気シールドを提供する。

【構成】 陰極線管の管体内に設けられ、2組の対向する側辺 2 a、2 b で構成された中央部に開口部 3 を有する内部磁気シールドであって、上記 1 組の対向する側辺 2 a にそれぞれ複数の楕円状開口部 1 1 a、1 1 b を有する。

本発明に係る内部磁気シールドの一実施例を示す
模式斜視図



【特許請求の範囲】

【請求項 1】 陰極線管の管体内に設けられ、2組の対向する側辺で構成された中央部に開口部を有する内部磁気シールドであって、

前記 1 組の対向する側辺にそれぞれ複数の楕円状開口部を有することを特徴とする内部磁気シールド。

【請求項 2】 前記 1 組の対向する側辺が長側辺であり、前記楕円状開口部が前記陰極線管の管体内の電子ビームの軌道方向にほぼ沿って配置されていることを特徴とする請求項 1 記載の内部磁気シールド。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【産業上の利用分野】本発明は陰極線管内部磁気シールドに係り、特に地磁気により生じるビームのミスランディングを改善した陰極線管内部磁気シールドに関するものである。

【0002】

【従来の技術】カラー陰極線管（CRT）では、電子銃から発射された 3 本の電子ビームはガラスパネルの内側の蛍光面上の対応する蛍光体にランディングして所定の色を蛍光させる。地球上には地磁気等の外部磁界が存在し、この地磁気により電子ビームは飛行方向において影響を受ける。従って、陰極線管において、電子銃から発射された電子ビームが地磁気によりパネル裏面の蛍光体に対して所定位置に到達しない、いわゆるミスランディングを生じ、色ずれ等の不具合を招く。そこで陰極線管内にその地磁気の影響を遮断すべく、内部磁気シールド（IMS）1 がパネルの後方を覆うように装着される。

【0003】図 4 に示した従来の内部磁気シールド 1 は、対向する 2 組の側辺、すなわち長側辺部 2 a と短側辺部 2 b で構成され、中央開口部 3 を有し、各側辺には例えば四角形、三角形あるいは台形等（図では四角形）の形状をした複数の側辺開口部 4 が設けられ、地磁気ドリフトを改善している。

【0004】

【発明が解決しようとする課題】上述したように、側辺に四角形、三角形あるいは台形等の形状の複数の側辺開口部 4 を設けた内部磁気シールド 1 では、画面中央寄りのミスランディングが改善しても、画面端部では、反対にミスランディングが悪化する場合があった。このように、従来の内部磁気シールドでは陰極線管画面全域にわたって、ミスランディングを改善することが困難であった。また、ミスランディングが特に問題となる、高精細度陰極線管では画面端部（コーナー）での改善が更に強く要求されている。

【0005】上記課題を考慮して、本発明は陰極線管の画面全体にわたり、地磁気等の外部磁界により生じる電子ビームのミスランディングを改善し得る内部磁気シールドを提供することを目的とする。

【0006】

【課題を解決するための手段】上記課題を解決するため、本発明に係る請求項 1 の内部磁気シールドは陰極線管の管体内に設けられ、2組の対向する側辺で構成された中央部に開口部を有する内部磁気シールドであって、前記 1 組の対向する側辺にそれぞれ複数の楕円状開口部を有することを特徴とする。

【0007】更に、本発明に係る請求項 2 の内部磁気シールドは請求項 1 において、1組の対向する側辺が長側辺であり、前記楕円状開口部が前記陰極線管の管体内の電子ビームの軌道方向にほぼ沿って配置されていることを特徴とする。

【0008】

【作用】請求項 1 に記載された内部磁気シールドは、1組の対向する側辺にそれぞれ複数の楕円状開口部を有しているため、外部磁界、特に地磁気によるミスランディングのピークを消失させ、しかも画面全体にわたってミスランディングを改善することができる。

【0009】更に請求項 2 に記載された内部磁気シールドは、楕円状開口部が陰極線管管体の電子ビームの軌道方向にほぼ沿って配置されているため、外部磁界、特に地磁気によるミスランディングを抑制し、コーナーから Y 軸端まで全体にわたって地磁気ドリフトを防止することができる。

【0010】

【実施例】以下、本発明の実施例を図面に基づいて説明する。

【0011】図 1 は本発明に係る内部磁気シールドの一実施例を示す模式斜視図である。図 1 に示すように、本実施例の内部磁気シールド 10 は 2 つの対向する長側辺部 2 a と短側辺部 2 b をそれぞれ交互に接続して下広型（下側がパネルへの取付）に形成し、且つ中央開口部 3 を設け、対向する長側辺部 2 a にはそれぞれ左右対称に側辺開口部（大）11 a と側辺開口部（小）11 b を設けている。

【0012】本実施例の楕円形の側辺開口部（大）11 a と楕円形の側辺開口部（小）11 b の傾きは、実際に用いられる電子ビーム軌道に沿ったものであり、その位置は図 2 に示すように、それぞれの側辺部の中心から約 $1/3$ 及び約 $4/7$ の位置に配設されている。

【0013】開口部の最適位置を探すため、Y 軸（中心軸）から側辺開口部（大）11 a までの距離を L_1 (mm)、側辺開口部（小）11 b までの距離を L_2 (mm) として、距離 L_1 を 35 mm、45 mm、55 mm の 3 種類、距離 L_2 を 78 mm、88 mm、98 mm の 3 種類にそれぞれ変えて Y 軸端の地磁気ドリフト pp 値 (μ m) 及びコーナーの地磁気ドリフト pp 値 (μ m) を測定した。その結果をそれぞれ表 1 及び表 2 に示す。

【0014】

【表 1】

Y 軸の地磁気ドリフト PP 値 [μm]

開口部 開口部	78 mm	88 mm	98 mm
35 mm	27	27	
45 mm	27	27	27
55 mm		27	27

【0015】

【表 2】

コーナーの地磁気ドリフト PP 値 [μm]

開口部 開口部	78 mm	88 mm	98 mm
35 mm	22	22	
45 mm	22	22	23
55 mm		22	23

表 1 及び表 2 の地磁気ドリフト測定結果から大開口部、小開口部は、Y 軸からそれぞれ 45 mm、78 mm の位置にあるのが最適であると判断し、画面上下端における地磁気ドリフト PP 値の分布を測定し、Y 軸端部からコーナーまでの全般にわたって地磁気ドリフトが改善されることを確認した。

【0016】この結果を図 2 に示す。図 2 によれば、従来の内部磁気シールド（従来品）では、最コーナー（コーナー最端）から 50 mm 程度内側部位に PP 値のピーク値（30～30.5 μm ）を有して、地磁気ドリフトを悪化させている。また従来品では、Y 軸端部が約 28 μm 、またコーナーでは約 27 μm の PP 値であった。

【0017】一方、本実施例の内部磁気シールド（本発明品）では、上記従来品のように最コーナーの所定位置でのピーク値はなくなる。しかも Y 軸端部が約 27 μm 、またコーナーでは約 23 μm であった。従って、本発明品は従来品に比して、Y 軸端で約 1 μm 、そしてコーナーでは約 4 μm だけそれぞれ PP 値が低下し、改善されていることがわかった。

【0018】本実施例によれば、大及び小の各開口部 11a、11b をともに 10 mm 程度側辺 2a 内で移動させても、Y 軸端部及びコーナーでの地磁気ドリフト PP 値が大きく変更していない。

【0019】

【発明の効果】以上説明したように本発明によれば、地磁気の影響を陰極線管画面全体にわたり、低下・改善することができる。しかも内部磁気シールドに所定形状の開口部を所定位置に設けるだけなので、CRT 工場内での変更が全くなく、コスト的にも有利である。

【図面の簡単な説明】

【図 1】本発明に係る内部磁気シールドの一実施例を示す模式斜視図である。

【図 2】本発明に係る内部磁気シールドの開口部の位置を説明するための部分模式図である。

【図 3】従来品と本発明品の地磁気ドリフト PP 値分布図である。

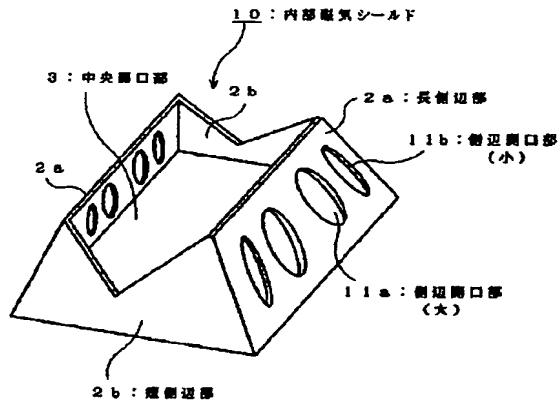
【図 4】従来の内部磁気シールドの一例を示す斜視図である。

【符号の説明】

1. 10 内部磁気シールド
- 2a 長側辺部
- 2b 短側辺部
- 3 中央開口部
- 4 側辺開口部
- 11a 側辺開口部（大）
- 11b 側辺開口部（小）

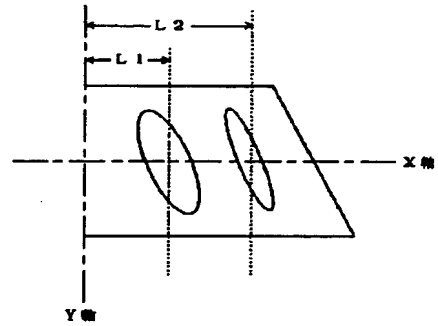
【図1】

本発明に係る内部磁気シールドの一実施例を示す
斜視図



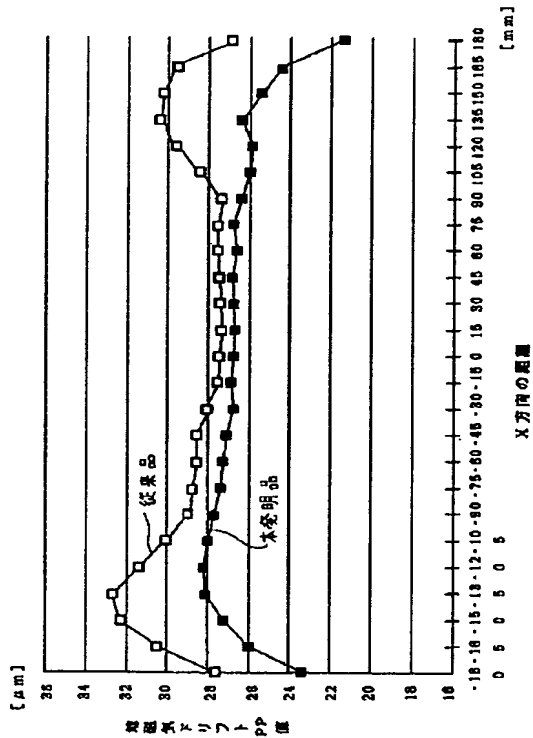
【図2】

本発明に係る内部磁気シールドの開口部の
位置を説明するための部分斜視図



【図3】

従来品と本発明品の地磁気フリフトpp値分布図



【図4】

従来例の内部磁気シールドの一例を示す
斜視図

